



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08235034 A**(43) Date of publication of application: **13.09.96**

(51) Int. Cl.

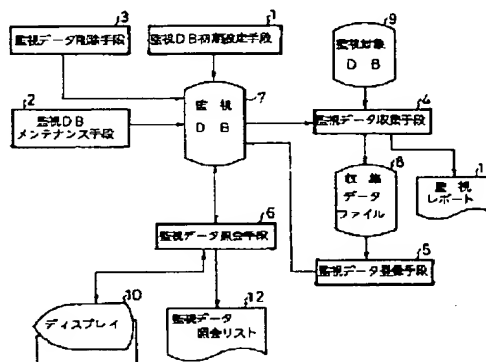
**G06F 12/00****G06F 11/34**(21) Application number: **07059861**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **23.02.95**(72) Inventor: **HANADA FUMIHIDE**(54) **DATA BASE MONITORING SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To attain the reference to a screen for the relevant information by collecting the using states of a data base (DB) and measuring the activity ratio and the estimated capacity shortage date of the DB.

**CONSTITUTION:** A monitor DB initializing means 1 produces a monitor management record and registers it to a monitor DB 7, and a monitor DB maintenance means 2 registers and updates a monitoring area definition record and a monitoring range definition record to the DB 7 to define a monitoring area and a monitoring range of a monitor object DB 9 respectively. A monitor data collection means 4 calculates the activity ratio and the estimated capacity shortage date of the DB 9 and registers them to a collected data file 8 as the collected data records. A monitor data register means 5 registers the collected data records of the file 8 to the DB 7 as the monitor collected data records. Then a monitor data reference means 6 refers to the contents of the monitor collected data records of the DB 7 in response to a picture.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-235034

(43) 公開日 平成8年(1996)9月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 12/00	5 1 3	7623-5B	G 0 6 F 12/00	5 1 3 Z
11/34		7313-5B	11/34	S

審査請求 有 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-59861

(22) 出願日 平成7年(1995)2月23日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 花田 文秀

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社社内

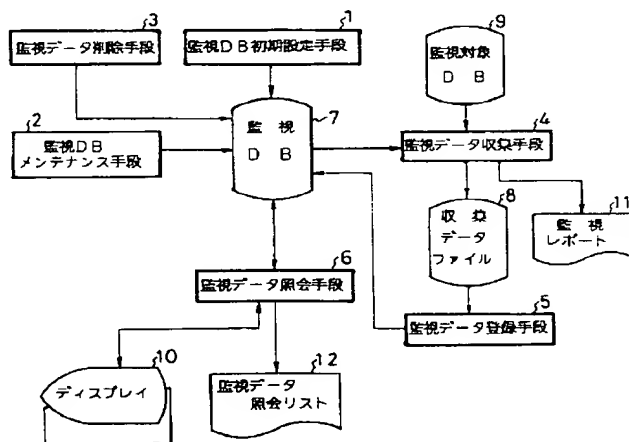
(74) 代理人 弁理士 河原 純一

(54) 【発明の名称】 データベース監視システム

(57) 【要約】

【目的】 データベースの使用状況を収集し、使用率および容量不足予測日を測定し、その情報の画面照会を可能とする。

【構成】 監視DB初期設定手段1が監視DB7に監視管理レコードを作成して登録し、監視DBメンテナンス手段2が監視DB7に監視対象DB9の監視エリアを定義する監視エリア定義レコードおよび監視レンジを定義する監視レンジ定義レコードを登録および更新する。監視データ収集手段4が監視対象DB9の使用率および容量不足予測日を求め、収集データレコードとして収集データファイル8に登録し、監視データ登録手段5が収集データファイル8の収集データレコードを監視収集データレコードとして監視DB7に登録する。監視データ照会手段6が監視DB7の各監視収集データレコードの内容を画面対応に照会する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 監視対象 DB を監視するデータベース監視システムにおいて、監視 DB に監視管理レコードを作成して登録する監視 DB 初期設定手段と、前記監視 DB に前記監視対象 DB の監視エリアを定義する監視エリア定義レコードおよび前記監視対象 DB の監視レンジを定義する監視レンジ定義レコードを登録および更新する監視 DB メンテナンス手段と、前記監視対象 DB の使用率および容量不足予測日を求め収集データレコードとして収集データファイルに登録する監視データ収集手段と、前記収集データファイルの収集データレコードを監視収集データレコードとして前記監視 DB に登録する監視データ登録手段と、前記監視 DB の各監視収集データレコードの内容を画面对応に照会する監視データ照会手段とを有することを特徴とするデータベース監視システム。

【請求項 2】 前記監視データ収集手段が、前記監視対象 DB から使用 C I 数を取得して使用 C I 数と前記監視 DB 中の監視収集データレコードの C I 数とから前記監視対象 DB の収集対象レンジ単位の使用率を算出し、前記使用 C I 数の収集日付および今回求めた使用率と前記監視収集データレコード中の収集日付および使用率とから使用率の平均変化率を求め、今回求めた使用率、平均変化率および前記使用 C I 数の収集日付から容量不足予測日を予測し、使用率および容量不足予測日を含む収集データレコードを前記収集データファイルに登録する請求項 1 記載のデータベース監視システム。

【請求項 3】 前記監視データ収集手段が、使用率が基準値を越えている場合に監視レポートを出力する請求項 1 記載のデータベース監視システム。

【請求項 4】 前記監視データ照会手段が、監視データ照会リストを出力する請求項 1 記載のデータベース監視システム。

【請求項 5】 前記監視データ照会手段が、前記監視 DB の監視エリア定義レコード中に使用率の基準値を画面对応に設定する請求項 1 記載のデータベース監視システム。

【請求項 6】 前記監視 DB の各レコードを削除する監視データ削除手段を備える請求項 1 記載のデータベース監視システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はデータベース監視システムに関し、特にデータベース（以下、適宜、DB と略記する）の使用状況を監視するデータベース監視システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の技術では、システム管理者等がデ

ータベースの使用率等の使用状況を収集し、その情報を元にデータベースのメンテナンス時期等を考慮していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の技術では、システム管理者等が使用状況を収集し、その情報を元にデータベースのメンテナンス時期等を考慮しなければならなかったため、システム管理者等の負荷が増大するとともに、データベースのメンテナンスの確実性が低下するという問題点があった。

【0004】 本発明の目的は、上述の点に鑑み、データベースの使用状況を収集し、その履歴情報を保持し、使用率および容量不足予測日を自動的に測定し、その情報の画面照会を可能とするようにしたデータベース監視システムを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明のデータベース監視システムは、監視対象 DB を監視するデータベース監視システムにおいて、監視 DB に監視管理レコードを作成して登録する監視 DB 初期設定手段と、前記監視 DB に前記監視対象 DB の監視エリアを定義する監視エリア定義レコードおよび前記監視対象 DB の監視レンジを定義する監視レンジ定義レコードを登録および更新する監視 DB メンテナンス手段と、前記監視対象 DB の使用率および容量不足予測日を求め収集データレコードとして収集データファイルに登録する監視データ収集手段と、前記収集データファイルの収集データレコードを監視収集データレコードとして前記監視 DB に登録する監視データ登録手段と、前記監視 DB の各監視収集データレコードの内容を画面对応に照会する監視データ照会手段とを有する。

## 【0006】

【作用】 本発明のデータベース監視システムでは、監視 DB 初期設定手段が監視 DB に監視管理レコードを作成して登録し、監視 DB メンテナンス手段が監視 DB に監視対象 DB の監視エリアを定義する監視エリア定義レコードおよび監視対象 DB の監視レンジを定義する監視レンジ定義レコードを登録および更新し、監視データ収集手段が監視対象 DB の使用率および容量不足予測日を求め収集データレコードとして収集データファイルに登録し、監視データ登録手段が収集データファイルの収集データレコードを監視収集データレコードとして監視 DB に登録し、監視データ照会手段が監視 DB の各監視収集データレコードの内容を画面对応に照会する。

## 【0007】

【実施例】 次に、本発明について図面を参照して詳細に説明する。

【0008】 図 1 は、本発明の一実施例に係るデータベース監視システムの構成を示すブロック図である。本実施例のデータベース監視システムは、監視 DB 初期設定

3

手段1と、監視DBメンテナンス手段2と、監視データ削除手段3と、監視データ収集手段4と、監視データ登録手段5と、監視データ照会手段6と、監視DB7と、収集データファイル8と、監視対象DB9と、ディスプレイ10と、監視レポート11と、監視データ照会リスト12とから構成されている。

【0009】図2を参照すると、監視DB7は、監視管理レコードと、監視エリア定義レコードと、監視レンジ定義レコードと、監視収集データレコードとを格納している。監視管理レコードは、共通制御情報と、カルクキーであるレコード名とを含んでいる。監視エリア定義レコードは、共通制御情報と、カルクキーであるエリア名と、監視タイプと、基準値と、警告値と、作成日付とを含んでいる。監視レンジ定義レコードは、共通制御情報と、カルクキーであるエリア名およびレンジ番号と、オーバーフロー領域の開始番号および終了番号と、作成日付とを含んでいる。監視収集データレコードは、共通制御情報と、収集日付時刻と、全ページ数（以下、全CI数と表記する）と、ページサイズ（以下、CIサイズと表記する）と、使用率と、平均変化率と、容量不足予測日とを含んでいる。なお、図2中、Cはカルクキー値をキー変換して求めた値により格納位置が決まるカルクレコードであることを示し、Vはキーを持たずに親レコードの配下に格納されるバイアセットレコードであることを示す。また、各レコード間を結ぶ線は、バイアセットで結ばれていることを示す。

【0010】図3を参照すると、収集データファイル8は、エリア名、レンジ番号、収集日付時刻、全CI数、CIサイズ、使用率、平均変化率、容量不足予測日を含む収集データレコードを格納する。

【0011】監視DB初期設定手段1は、レコード名をカルクキーとして監視管理レコードを作成して監視DB7に登録する手段である。

【0012】監視DBメンテナンス手段2は、監視対象DB9の監視エリアを定義する監視エリア定義レコードおよび監視対象DB9の監視レンジを定義する監視レンジ定義レコードを監視DB7に登録および更新する手段である。

【0013】監視データ削除手段3は、監視DB7の各レコードを削除する手段である。

【0014】監視データ収集手段4は、監視対象DB9の収集対象レンジの全CI数および使用CI数を採取し、使用率および容量不足予測日を求め、収集データレコードを収集データファイル8に登録する手段である。

【0015】図6を参照すると、監視データ収集手段4の収集処理は、監視エリア定義レコード検索ステップS101と、監視レンジ定義レコード検索ステップS102と、監視収集データレコード検索ステップS103と、使用率計算ステップS104と、平均変化率計算ステップS105と、容量不足予測日計算ステップS10

4

6と、使用率／基準値比較ステップS107と、監視レポート出力ステップS108と、収集データ登録ステップS109とからなる。

【0016】監視データ登録手段5は、収集データファイル8の収集データレコードを監視収集データレコードとして監視DB7に登録する手段である。

【0017】監視データ照会手段6は、監視DB7の各レコードをディスプレイ10の画面で会話形式で照会および更新し、監視データ照会リスト12に出力する手段である。

【0018】図7を参照すると、監視データ照会手段6の照会処理は、最新状況照会判定ステップS201と、監視収集データレコード検索ステップS202と、監視収集データレコードの最終レコード検索ステップS203と、ディスプレイ出力ステップS204と、監視データ照会リスト出力ステップS205とからなる。

【0019】監視対象DB9は、監視の対象となるエリアが存在するデータベースである。なお、エリアは、1つのレンジでなる場合もあり、複数のレンジに分割されている場合もある。また、レンジは、複数のページに分割されているものとする。

【0020】ディスプレイ10は、監視データ照会手段6により使用率の基準値および警告値を設定したり、監視データを照会したりする手段である。

【0021】監視レポート11は、監視データ収集手段4により収集されたデータが使用率の基準値を越えている場合に出力される。

【0022】図4を参照すると、監視レポート11のプリントレイアウトは、エリア名と、監視タイプと、CIサイズと、レンジ番号と、全CI数と、基準値と、警告値と、使用率とからなる。

【0023】監視データ照会リスト12は、監視データ照会手段6により監視DB7の監視収集データレコードの内容を出力したものである。

【0024】図5を参照すると、監視データ照会リスト12のプリントレイアウトは、エリア名と、監視タイプと、レンジ番号と、収集日付時刻と、全CI数と、使用率と、容量不足予測日とからなる。

【0025】次に、このように構成された本実施例のデータベース監視システムの動作について説明する。

【0026】システム管理者等は、あらかじめ、監視DB初期設定手段1により、レコード名をカルクキーとする監視管理レコードを作成して監視DB7に登録する。

【0027】また、システム管理者等は、監視DBメンテナンス手段2により、監視対象DB9のエリア名、監視タイプ、作成日付等からなる監視エリア定義レコードを監視DB7に登録する。さらに、監視対象DB9のエリア名、レンジ番号、オーバーフロー領域の開始番号および終了番号ならびに作成日付等からなる監視レンジ定義レコードを監視DB7に登録する。

【0028】また、システム管理者等は、監視データ照会手段6により、ディスプレイ10を通じて会話形式で監視対象DB9の収集対象エリア単位に使用率の基準値および警告値を設定し、監視DB7の監視エリア定義レコード中に登録する。

【0029】監視DB7に監視管理レコード、監視エリア定義レコードおよび監視レンジ定義レコードが登録され、使用率の基準値および警告値が設定された状態から、システム管理者等が、エリア名およびレンジ番号を指定して監視データ収集手段4を起動すると、監視データ収集手段4は、まず、指定されたエリア名をキーとして監視DB7から監視エリア定義レコードを検索し（ステップS101）、検索された監視エリア定義レコードにパイアセットで結ばれ、かつ指定されたエリア名およびレンジ番号に対応する監視レンジ定義レコードを検索し（ステップS102）、検索された監視レンジ定義レコード配下の監視収集データレコードの最終レコード（前回収集したときのレコード）を検索する（ステップS103）。

【0030】次に、監視データ収集手段4は、監視対象DB9から指定されたエリア名およびレンジ番号のレンジの全CI数および使用CI数を取得して、監視対象DB9の収集対象レンジ単位の使用率＝使用CI数／全CI数を算出する（ステップS104）。

【0031】続いて、監視データ収集手段4は、ステップS104で全CI数および使用CI数を収集した今回の日付（以下、今回収集日付という）およびステップS104で求めた使用率（以下、今回使用率という）と、ステップS103で検索された監視収集データレコード中の収集日付（以下、前回収集日付という）および使用率（以下、前回使用率という）とから、使用率の平均変化率＝（今回使用率－前回使用率）／（今回収集日付－前回収集日付）を求める（ステップS105）。

【0032】次に、監視データ収集手段4は、今回使用率、平均変化率および今回収集日付から容量不足予測日＝今回収集日付＋（100－今回使用率）／平均変化率を計算する（ステップS106）。

【0033】続いて、監視データ収集手段4は、使用率（今回使用率）がステップS101で検索された監視エリア定義レコード中の基準値を越えているかどうかを判断し（ステップS107）、越えている場合には、ステップS101で検索された監視エリア定義レコード中のエリア名、監視タイプ、基準値および警告値と、ステップS102で検索された監視レンジ定義レコード中のレンジ番号と、ステップS104で収集された全CI数と、ステップS104で計算された使用率（今回使用率）とを監視レポート11に出力し（ステップS108）、越えていない場合には監視レポート11に出力しない。

【0034】最後に、監視データ収集手段4は、エリア

名、レンジ番号、収集日付時刻、全CI数、CIサイズ、使用率（今回使用率）、平均変化率および容量不足予測日を含む収集データレコードを作成して収集データファイル8に登録する（ステップS109）。

【0035】監視データ登録手段5は、監視データ収集手段4により収集データファイル8に登録された収集データレコードのエリア名およびレンジ番号を除く部分を、監視DB7のエリア名をカルクキーとする監視エリア定義レコードならびにエリア名およびレンジ番号をカルクキーとする監視レンジ定義レコードの配下に監視収集データレコードとして登録する。

【0036】システム管理者等が、エリア名およびレンジ番号ならびに最新状況の照会であるか否かの別を指定して監視データ照会手段6を起動すると、監視データ照会手段6は、最新状況の照会であれば（ステップS201でイエス）、監視DB7からエリア名をカルクキーとする監視エリア定義レコードならびにエリア名およびレンジ番号をカルクキーとする監視レンジ定義レコードの配下の監視データレコードの最終レコードを検索する（ステップS203）。最新状況の照会でなければ（ステップS201でノー）、監視DB7からエリア名をカルクキーとする監視エリア定義レコードならびにエリア名およびレンジ番号をカルクキーとする監視レンジ定義レコードの配下の全ての監視データレコードを検索する（ステップS202）。

【0037】監視データ照会手段6は、検索した監視レンジ定義レコードの内容をディスプレイ10に出力し（ステップS204）、監視データ照会リスト12を出力する（ステップS205）。これにより、システム管理者等は、監視対象DB9の収集対象レンジ単位に最新の使用率および容量不足予測日を容易に知ることができる。

【0038】なお、システム管理者等は、監視データ削除手段3により、監視DB7の各レコードを任意の時点で削除することができる。

【0039】ところで、上記実施例の動作の説明では、エリア名およびレンジ番号を指定して監視データ収集手段4および監視データ照会手段6を起動する場合について述べたが、エリア名およびレンジ番号を省略することによって、レコード名をカルクキーとする監視管理レコードの配下の監視エリア定義レコードおよび監視レンジ定義レコードで定義される全エリアの全レンジについて同様の動作を一括して行うことが可能である。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、監視DB初期設定手段、監視DBメンテナンス手段、監視データ収集手段、監視データ登録手段および監視データ照会手段を設け、監視対象データベースの使用状況を収集し、その履歴情報を保持し、使用率および容量不足予測日を自動的に測定し、その情報の画面照会を可能にすること

により、システム管理者等のデータベースメンテナンスに対する負荷を軽減するとともに、データベースのメンテナンスの確実性を向上させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例に係るデータベース監視システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】 図 1 中の監視 DB のレコードレイアウトを示す図である。

【図 3】 図 1 中の収集データファイルのレコードレイアウトを示す図である。

【図 4】 図 1 中の監視レポートのプリントレイアウトを示す図である。

【図 5】 図 1 中の監視データ照会リストのプリントレイアウトを示す図である。

【図 6】 図 1 中の監視データ収集手段の収集処理を示す

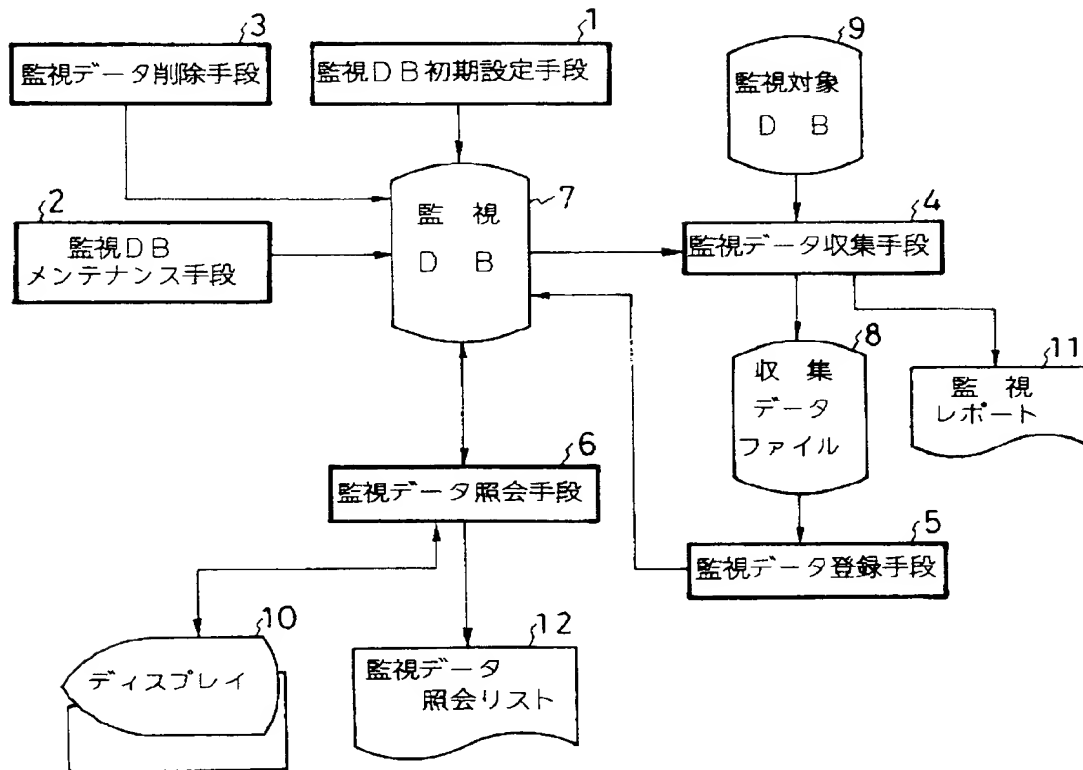
流れ図である。

【図 7】 図 1 中の監視データ照会手段の照会処理を示す流れ図である。

【符号の説明】

- 1 監視 DB 初期設定手段
- 2 監視 DB メンテナンス手段
- 3 監視データ削除手段
- 4 監視データ収集手段
- 5 監視データ登録手段
- 6 監視データ照会手段
- 7 監視 DB
- 8 収集データファイル
- 9 監視対象 DB
- 10 ディスプレイ
- 11 監視レポート
- 12 監視データ照会リスト

【図 1】

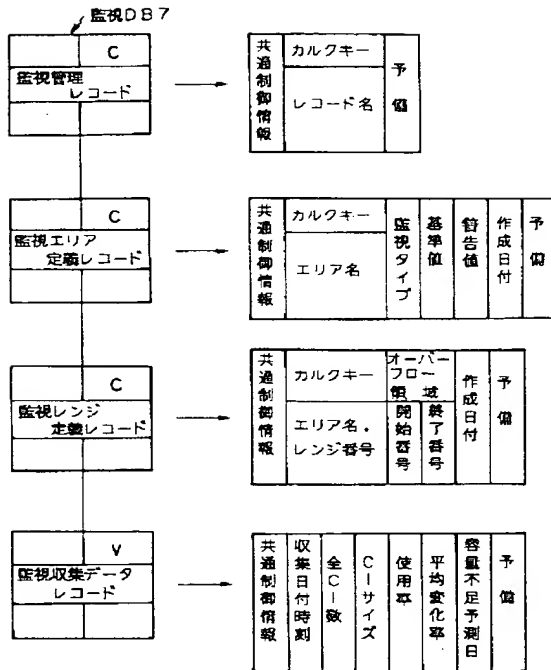


【図 3】

収集データファイル 8

エリア名	レンジ番号	収集日付時刻	金 C I 数	C I サイズ	使用率	平均変化率	容量不足予測日	予備
------	-------	--------	---------	---------	-----	-------	---------	----

【図 2】



【図 5】

監視データ照会リスト12

エリア名	監視タイプ	レンジ番号	収集日付時刻	全C1数	使用率	容量不足予測日
XXXXXXXX	XXX	99	99-99-99 99:99	999	99.9	99-99-99
XXXXXXXX	XXX	99	99-99-99 99:99	999	99.9	99-99-99
XXXXXXXX	XXX	99	99-99-99 99:99	999	99.9	99-99-99

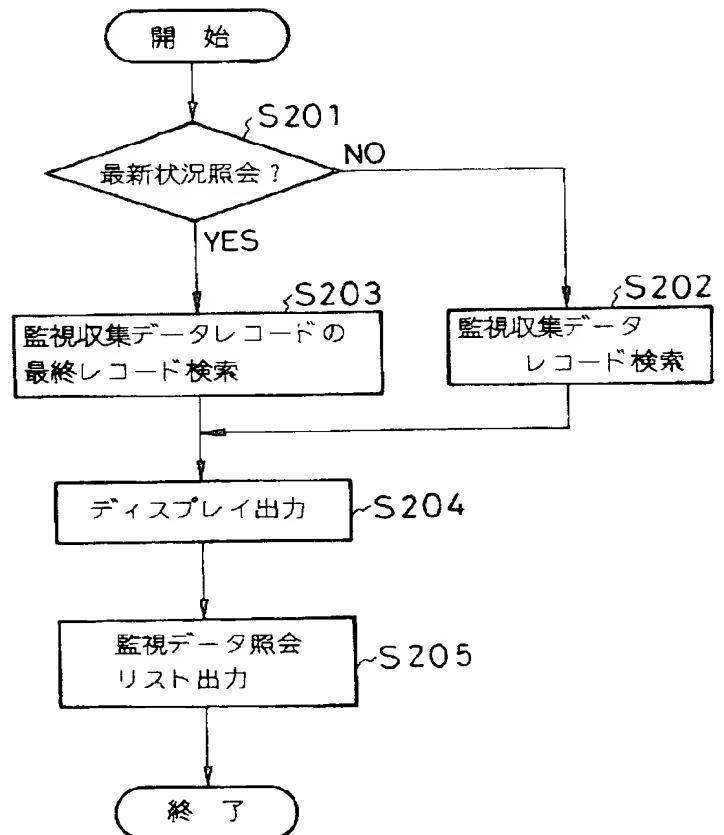
【図 4】

監視レポート11

エリア名	監視タイプ	C1サイズ	レンジ番号	全C1数	基準値	警告値	使用率
XXXXXXXX	XXX	99999	99	999	99.9	99.9	99.9
XXXXXXXX	XXX	99999	99	999	99.9	99.9	99.9
XXXXXXXX	XXX	99999	99	999	99.9	99.9	99.9

【図 7】

## 監視データ照会手段6



【図6】

## 監視データ収集手段4

